Dott. LUIGI PRETI
Assistente

TRE CASI DI INTOSSICAZIONE SATURNINA

NOTE CLINICHE

ESTRATTO
dal periodico « Il Morgagni » — *1909*

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA
MILANO - VIA KRAMER, 4 A - GALL. DE CRISTOFORIS, 54-55
1909

Dott. LUIGI PRETI
Assistente

TRE CASI DI INTOSSICAZIONE SATURNINA

NOTE CLINICHE

ESTRATTO
dal periodico « Il Morgagni » — *1909*

SOCIETÀ EDITRICE LIBRARIA
MILANO - VIA KRAMER, 4 A - GALL. DE CRISTOFORIS, 54-55
1909

Dall'Istituto di Patologia medica dimostrativa della R. Univ. di Pavia

(diretto dal Prof. Ing. MAURIZIO ASCOLI)

Manzini Paolo, d'anni 55, meccanico, ammogliato, da Mortara. Entra in Clinica il 18 febbraio 1908.

Nessuna tara nel gentilizio. Non ricorda di aver superate le comuni malattie esantematiche dell'infanzia. Frequentò le scuole, abbandonandole a 12 anni per il mestiere di falegname nel suo paese. Dopo due anni emigrò a Milano, occupandosi fino a 19 anni come modellatore in legno. Fu dichiarato abile alla visita militare e prestò servizio per soli 40 giorni, essendo ascritto alla 3.ª categoria. In seguito ritornò a Mortara continuando il suo mestiere di modellatore. A 24 anni prese in moglie una donna sana e di robusta costituzione, tutt'ora vivente, dalla quale ebbe quattro figli, di cui due sono illustrati nella presente nota. A 55 anni sofferse per 15 giorni di influenza, la quale lasciò dei postumi di otite a sinistra. Questa si risolvette senza alcun intervento diretto lasciando però menomazione della facoltà uditiva. Fatta eccezione di questa infermità l'ammalato godette sempre ottima salute.

È parco bevitore e modico fumatore: non fu mai contagiato da mali venerei.

I primi sintomi della presente malattia esordirono bruscamente il 3 gennaio 1908. Improvvisamente dopo sei o sette ore da un pasto, in cui consumò quantità eccessive di frittelle, fu colto da dolori alla regione epigastrica ed all'addome, da singhiozzo, nausea, a cui fece seguito il rigurgito di qualche boccata di liquido torbido e ricco di detriti alimentari: ebbe ripetute scariche alvine con esacerbazioni dei dolori. Il medico chiamato d'urgenza, sospettando una forma tossica alimentare, somministrò energici purgativi. A poco a poco i sintomi diminuirono di intensità; l'ammalato però non si rimise completamente, persistendo grande prostrazione, cefalea frontale, alito e bocca cattiva, dolori addominali e diarrea.

Dopo una settimana, svegliatosi un bel mattino, si trovò nell'impossibilità di muovere gli arti superiori; nei tentativi di movimento insorgevano vivi dolori muscolari. Gli vennero prodigati alcuni diaforetici, ma il male continuò la sua marcia progressiva, accentuandosi la debolezza muscolare agli arti inferiori da impedirgli la posizione eretta; insorsero dolori alle articolazioni dei ginocchi ed ai muscoli; pressochè continui durante la notte, assumevano maggiore intensità nei tentativi di movimento facendosi lancinanti.

L'appetito fu sempre scarso, l'alvo divenne stitico.

Stato presente: oggettivo generale. — Uomo di statura alta, ad impalcatura scheletrica regolare: muscolatura robusta, bene sviluppata, ipotonica, pannicolo adiposo scarso; la cute di colorito bruno olivastro, umida, elastica, non presenta edemi. Mucose visibili pallide; si palpano modicamente ingrossati i ganglii linfatici ascellari ed inguinali di entrambi i lati, non eccessivamente duri. Nulla alle articolazioni.

P. 109. R. 23. T. asc. 37.4°.

Capo. — Simmetrico, brachicefalo. Nessuna rigidità della nuca. Globi oculari bene mobili; pupille eguali e reagenti alla luce ed all'accomodazione. Le gengive sono arrossate: la dentatura in parte è mancante e gravemente danneggiata dalla carie.

In corrispondenza del bordo libero delle gengive specie degli incisivi e dei canini si osserva un orletto bluastro.

La lingua viene sporta bene; è ricoperta da patina biancastra.

Nulla al retro bocca e faringe.

L'esame del collo, dei visceri toracici ed addominali non offre rilievi patologici.

Le arterie, che si prestano alla palpazione, sono un po' indurite.

Polso ritmico, eguale, teso, frequente.

Esame del sistema nervoso. — Memoria buona, intelligenza pronta.

Motilità. — Lesioni molto notevoli si riscontrano a carico delle funzioni di moto, che illese al capo, al collo, ed al tronco, si mostrano alterate agli arti.

Agli arti superiori si nota: paralisi dei muscoli della cintura scapolo-omerale, paralisi dei flessori, degli abduttori, degli estensori del braccio ed avambraccio, spiccata paresi dei pronatori; paralisi dei muscoli della mano e delle dita.

Agli arti inferiori: paresi di alto grado nei muscoli coxo-femorali ed in quelli della coscia; meno spiccata è la paresi della muscolatura delle gambe, dei piedi e della dita.

La coordinazione dei movimenti, che l'ammalato può compiere, non è turbata.

Non si notano sintomi di eccitazione motrice.

Si nota leggero grado d'atrofia ai deltoidi.

Le *sensibilità* tattile, termica e dolorifica sono conservate.

La sensibilità alla pressione è esagerata; la minima pressione sui muscoli degli arti e sulle articolazioni, provoca vivo dolore.

Riflessi: plantare superf. e profondo assenti; del tendine d'Achille assente; patellari presenti; cremasterici pronti; faringeo presente; congiuntivale e corneale presenti.

Riassumo i lunghi protocolli *degli esami elettrici.*

Tutti i nervi motori ed i muscoli degli arti superiori reagiscono alla corrente faradica e galvanica.

L'eccitabilità faradica e galvanica dei nervi radiale, cubitale e mediano, la faradica dei muscoli è alquanto diminuita. La galvanizzazione diretta ed indiretta dei muscoli dà luogo a contrazioni pronte.

Nei muscoli deltoide, estensore comune delle dita, flessore delle dita la CAn > CCa.

Esame delle orine. — Orina di color giallo-arancio, Quantità cmc. 500, Densità 1016, Reazione acida, Albumina traccie, Zucchero assente, Biureto (previa dealbuminizzazione) negativo, Indacano presente, Pigmenti biliari assenti. Sedimento; alcuni cilindri granulosi, qualche cellula renale e scarsi globuli bianchi.

La ricerca del piombo nell'urina (Babo-Fresenius) fu *positiva.*

Esame del sangue. — Emometria (Fleischl) 60.

Conteggio: globuli rossi 3.110.000; globuli bianchi 6.400.

All'esame microscopico: numerose emazie con granulazioni basofile (preparati a secco e fissati in alcool, colorati con bleu di Löffler).

Pressione arteriosa. – Omerale destra 235 mm. Hg; Omerale sinistra 225 mm. Hg (Riva-Rocci).

Durante la degenza in Clinica l'ammalato presenta dei periodi, nei quali è tormentato da dolori articolari alle spalle, ai gomiti (senza manifestazioni obbiettive locali), da dolori muscolari agli arti. L'alvo è stitico, si apre solamente in seguito a somministrazioni di clisteri. La diuresi è scarsa, l'orina raramente tocca e sorpassa i 1000 cmc. giornalieri. La temperatura nelle tre prime settimane, di degenza in Clinica dell'ammalato, presenta rialzi subfebbrili, i quali avvengono irregolarmente. L'ammalato è obbligato a letto colle braccia immobili. A poco a poco la cute dorsale delle mani di entrambi i lati si fa edematosa e l'edema diventa abbastanza rilevante, estendendosi in seguito anche alla cute della porzione distale dell'avambraccio;

tali edemi cambiarono di posizione allorchè gli arti vennero sollevati con guanciali in modo da favorire il deflusso del sangue, passando al punto più declive. Rimettendo gli arti nella posizione primitiva, l'edema si riformò alla cute dorsale delle mani ed a quella della porzione distale degli avambracci, questi edemi persistettero fino all'uscita dell'ammalato dall'Istituto. Il polso si mantenne sempre frequente e teso, corrispondentemente la pressione arteriosa si conservò elevata. L'orina divenne dopo poco tempo libera di elementi patologici.

La cura consistette in bagni caldi, iniezioni di iodio, applicazione di corrente galvanica alla musculatura degli arti; clisteri.

All'uscita dalla Clinica (31 maggio 1908) le artralgie e le nevralgie erano diminuite di intensità, la motilità degli arti inferiori era un po' migliorata, l'ammalato riusciva a reggersi in piedi ed a camminare; persisteva invariato lo stato della motilità degli arti superiori.

***

Manzini Emilio, d'anni 24, falegname, da Mortara. Entra in Clinica il 24 febbraio 1908.

È figlio dell'ammalato precedente. Ebbe allattamento materno, pagò il tributo delle malattie dell'infanzia, superando il morbillo. Frequentò la scuola fino al 12.° anno di età ed in seguito apprese il mestiere di falegname, che sempre esercitò. A 18 anni fu colpito da polmonite destra, dalla quale guarì bene in 10 giorni. Fatto rividibile alla visita militare per deficienza toracica, fu dichiarato abile nell'anno successivo ed irregimentato per due anni nella fanteria. Godette sempre buona salute.

È modico consumatore di tabacco: non abusa di alcool. Non contrasse infezione luetica nè gonococcica.

La presente malattia ebbe un inizio contemporaneo a quello del padre, esordendo il 3 gennaio 1908. L'Emilio come il padre, dopo sei, sette ore dall'aver mangiato copiosamente le frittelle accennate, venne colto da malessere, dolore alla regione epigastrica ed all'addome, da vomito intenso e persistente e da profusa diarrea. Il vomito era costituito dapprima da sostanze alimentari, in seguito da liquido contenente grumi biancastri. Queste manifestazioni andarono diminuendo gradatamente di intensità e frequenza; persistettero però i dolori addominali e la diarrea. I primi comparivano ad accessi, erano di breve durata e scemavano in seguito alle scariche alvine.

Dopo tre giorni di letto si alzò pur persistendo grande debolezza sì da rendergli impossibile il lavoro; frequentemente era colto da vertigini, da senso di formicolio agli arti e da dolori muscolari ed articolari. Questi divenivano più cospicui durante la notte.

La debolezza agli arti andò progressivamente aumentando specialmente a quelli superiori, tanto che dopo tre settimane l'ammalato non era più in grado di muovere le mani, in seguito nemmeno gli avambracci. Gli accessi dolorosi alle articolazioni si fecero più frequenti e più intensi, e comparivano con maggior frequenza che altrove alla spalla. L'appetito fu sempre scarso, l'alvo si fece stitico.

Stato presente: oggettivo generale. — Giovane di bassa statura con impalcatura scheletrica regolare: muscolatura non eccessivamente robusta, ipotonica; pannicolo adiposo scarsamente rappresentato. La cute di color pallido, umida, elastica, non presenta edemi. Ganglii linfatici leggermente ingrossati, alle regioni sottomascellari ed ascellari di entrambi i lati, non duri, con tendenza a confluire. Nulla di notevole alle articolazioni.

P. 92. R. 22. T. asc. 37.6°.

Oggettivo speciale. Capo. — Indolente la nuca alla pressione e nei movimenti. Globi oculari mobili, pupille eguali e bene reagenti alla luce ed all'accomodazione. La mucosa orale e quella gengivale fanno vivo contrasto per il loro forte arrossamento col pallore delle labbra. La dentatura in parte mancante è gravemente avariata dalla carie. È visibile sul margine anteriore delle gengive specie degli incisivi e dei canini una colorazione azzurrognola. La lingua è leggermente impaniata. Il faringe si presenta un po' arrossato e le tonsille appaiono lievemente tumefatte.

Nessun rilievo degno di speciale menzione all'esame del collo, del torace e dell'addome.

Le arterie si palpano indurite. Polso frequente, uguale, ritmico, alquanto teso.

Esame del sistema nervoso. — Memoria buona, intelligenza vivace.

L'ammalato può tenere la posizione eretta. L'andatura è un po' incerta e resa difficile dai dolori, che insorgono alla muscolatura delle coscie e delle gambe.

La *motilità volontaria* è integra al capo, al collo ed al tronco.

In posizione eretta l'ammalato si presenta colle braccia pendenti lungo il tronco; nella deambulazione gli arti superiori presentano delle oscillazioni passive in forza della spinta data dai movimenti del tronco.

I movimenti delle spalle sono impossibili. Innalzando l'arto superiore destro all'altezza della spalla ed abbandonandolo a sè, questo cade come corpo morto; quello di sinistra, pur non venendo arrestato, ha una discesa meno precipitosa, essendo un po' sorretto dagli sforzi dell'ammalato.

L'ammalato eseguisce con evidente sforzo la flessione dell'avambraccio sul braccio.

Nel compiere la flessione si può scorgere sotto la pelle, in corrispondenza della piega del gomito, il tendine del lungo supinatore sotto forma di corda tesa, che contrasta colla flacidezza delle masse muscolari circonvicine; i movimenti di pronazione e di supinazione vengono eseguiti abbastanza bene. Portando al paziente gli avambracci in flessione le mani si dispongono penzoloni. I movimenti della mano sono aboliti. Le dita sono costantemente in semi flessione, nè possono essere estese; con notevole sforzo l'ammalato riesce solo ad esagerare qualche poco la flessione.

Gli sforzi che l'ammalato fa per tentare i movimenti comandati sono accompagnati da dolori muscolari.

Agli arti inferiori vengono eseguiti tutti i movimenti, però la ripetizione li rende incerti; essi poi provocano dolore alle articolazioni ed ai muscoli da cui dipendono.

Non esiste incoordinazione dei movimenti.

Non si notano sintomi di eccitazione motrice.

Senso stereognostico e di posizione normali.

Si avverte leggero grado di atrofia ai muscoli deltoide di entrambi i lati.

Nulla ai sensi specifici.

Riflessi. — Plantare assente, del tendine d'Achille assente, patellare presente, cremasterici, faringeo, congiuntivale e corneale presenti.

Le funzionalità della vescica e del retto sono normali.

Lo stimolo sessuale è conservato.

Esame elettrico. — L'esame elettro-diagnostico diede i seguenti reperti:

L'eccitabilità galvanica e faradica dei nervi e dei muscoli degli arti superiori è conservata; entrambe però sono diminuite al nervo radiale: ai muscoli deltoidi, estensori comuni delle dita, flessori delle dita è ridotta quella faradica.

Le contrazioni muscolari avvengono prontamente sia se i muscoli vengano eccitati direttamente che indirettamente. Nei flessori ed estensori delle dita la CAn $>$ CCa.

Esame delle orine. — Color giallo-rossastro. Quantità cmc. 800, Densità 1021, Reaz. acida, Albumina tracce. Zucchero assente, Indacano presente, Biureto negativo (previa dealbuminizzazione). Pigmenti biliari assenti. Sedimento: scarsi cilindri granulosi e leucociti.

La ricerca del piombo nelle orine (BABO-FRESENIUS) fu positiva.

Esame del sangue. — Emometria (FLEISCHL) 55. Globuli rossi 3.500.000. Globuli bianchi 6.400.

All'esame microscopico numerose emazie con punteggiature basofile (colorazione come sopra).

Pressione arteriosa. — Omerale destra mm. 185 Hg: omerale sinistra 205 Hg (RIVA-ROCCI).

Durante la degenza in Clinica l'ammalato accusa intermittentemente dolori spontanei alle articolazioni dei gomiti, a quelle scapolo-omerale, ed alla muscolatura degli arti, dolori, più vivi di notte ed esacerbantesi nei movimenti. La minzione è scarsa; dall'orina scompaiono dopo un certo tempo gli elementi patologici sopra notati. La temperatura nelle prime due setti-

mane presenta rialzi subfebbrili irregolari. Lo stato della motilità migliora gradatamente; i movimenti specialmente agli arti inferiori si fanno più validi e decisi, tanto che l'ammalato può passeggiare agevolmente per le sale dell'infermeria: i movimenti degli arti superiori tardano alquanto a ripristinarsi tanto che all'uscita dalla Clinica (5 maggio 1908) l'ammalato pur essendo in grado di portare le braccia all'altezza delle spalle, lascia però cadere le mani penzoloni, le quali formano coll'avambraccio un angolo retto.

La cura consistette in bagni caldi, iniezioni di iodio, applicazioni di corrente galvanica alla musculatura degli arti.

*
* *

Manzini Francesca, d'anni 25, sarta, nubile da Mortara. Entra in Clinica il 24 febbraio 1908.

È figlia di Paolo e sorella di Emilio. Non sofferse alcuna malattia esantematica: mestruò a 13 anni, le mestruazioni si susseguirono sempre normalmente. Frequentò la scuola fino a 12 anni, da allora lavorò come sarta.

Anche nella Francesca le prime manifestazioni morbose datano dal 3 gennaio 1908. L'ammalata fu colta, come il padre ed il fratello, a sette ore circa dopo aver mangiato le frittelle, da dolori viscerali, conati di vomito, a cui seguì vomito abbondante costituito sul principio da sostanze ingerite e poi da liquido verdastro di sapore amaro. Fu curata con applicazioni di clisteri d'acqua ed i dolori diminuirono. Residuò debolezza generale, accentuata in modo speciale agli arti superiori, ed un senso di peso e di costrizione allo stomaco tanto da riuscirle insopportabile il peso delle coltri sull'epigastrio. Ebbe anche lievi accessi febbrili. Più tardi comparvero dolori spontanei, esacerbantesi alla pressione, alla muscolatura delle cosce, alle articolazioni dei piedi ed in seguito anche a quelle scapolo-omerali.

La debolezza agli arti superiori, specie alle mani, andò sempre più accentuandosi.

Stato presente: oggettivo generale. — È una giovane di statura alta. A letto tiene posizione supina perchè le posizioni laterali aumentano i dolori alle coscie. L'impalcatura scheletrica è regolare, le masse muscolari sono bene sviluppate, toniche; pannicolo adiposo scarso. Cute bruna, pallida, elastica, umida. Mucose visibili pallide. Le articolazioni non si presentano ingrossate, nè arrossata è la cute soprastante.

P. 116. R. 24. T. asc. 37.2.°

Oggettivo speciale. — Capo ben conformato, indolente la nuca alla pressione e nei movimenti. Globi oculari mobili con pupille eguali e reagenti alla luce ed all'accomodazione. La dentatura incompleta presenta gravi lesioni da carie. Le gengive sono fortemente arrossate, e sanguinano con facilità. Si vede ben distinto un orletto bluastro sulla faccia anteriore delle gengive degli incisivi e dei canini. La lingua viene sporta bene ed è impaniata alla base. Le tonsille sono tumefatte ed arrossate e così pure arrossato è il velopendolo. Nulla degno di speciale menzione al collo, al torace ed all'addome.

Le arterie temporali sono appena visibili, leggermente indurite.

Il polso è ritmico, eguale, teso, frequente.

Esame del sistema nervoso. — L'intelligenza è vivace, la memoria conservata, normale l'articolazione della parola.

L'ammalata sa tenere la stazione eretta; si stanca però con facilità.

La motilità è lesa agli arti. L'ammalata è in grado di innalzare gli arti superiori solo fino all'altezza della spalla. Compie bene la flessione e l'estensione dell'avambraccio sul braccio, però se questi movimenti vengono ripetuti per cinque o sei volte, divengono stentati ed incompleti, e sono ostacolati da minime resistenze. Facendo stendere orizzontalmente le braccia, le mani rimangono penzoloni, nè valgono gli sforzi per portarle sulla continuazione della retta indicata dagli avambracci. L'ammalata riesce a fletter, incompletamente però, le dita.

Vengono eseguiti tutti i movimenti degli arti inferiori, però sono resi incerti dalla ripetizione.

La coordinazione dei movimenti è perfetta.

Non si notano sintomi di irritazione motrice, nè atrofie.

Le sensibilità tattile, termica e dolorifica sono integre.

Senso stereognostico e di posizione normali. Esagerata la sensibilità alla pressione specialmente alle articolazioni delle spalle, a quelle coxo-femorale, e dei ginocchi e così pure ai muscoli degli arti.

Riflessi. — Plantare assente, del tendine d'Achille assente, patellari, faringeo, congiuntivale e corneale presenti.

La funzionalità della *vescica* e del *retto* sono normali.

Esame elettrico. — L'esame elettrodiagnostico non rilevò di speciale che una diminuzione dell'eccitabilità galvanica e faradica del radiale e degli estensori delle mani.

Esame delle orine. — Color giallo-rossastro. Quantità cmc. 600. Reaz. debol. acida. Densità 1021.

Albumina presente in tracce minime. Zucchero assente. Indacano presente.

Biureto (previa dealbuminizzazione) negativo. Pigmenti biliari assenti.

Sedimento: qualche globulo bianco, alcune cellule vescicali.

L'esame qualitativo per la ricerca del piombo sull'orina di tre giorni fu positivo.

Esame del sangue. — Emometria (Fleischl) 60 p. 100.

Conteggio: Globuli rossi 3.100.000. Globuli bianchi 6200.

All'esame microscopico numerose emazie con punteggiature basofili (preparati a secco, fissati in alcool, colorazione bleu Löffler).

Pressione arteriosa. — Omerale destra mm. 185 Hg; omerale sinistra mm. 205 Hg (Riva-Rocci).

Durante i primi giorni di degenza in Clinica, l'ammalata accusò accessualmente dolori esacerbantesi nei movimenti ed alla pressione, alle articolazioni degli arti, alle volte questi dolori erano così intensi da strappare alti lamenti alla paziente e da renderle insopportabile anche il peso delle coperte. Le articolazioni mai apparvero tumefatte ed arrossate. Questi accessi dolorosi andarono scomparendo gradatamente. Nell'orina dopo poco tempo non si rinvennero più elementi patologici.

Lo stato della motilità, immutato nei primi tempi, andò a poco a poco migliorando dapprima agli arti inferiori, più tardi anche a quelli superiori; persisteva ancora paresi di modico grado negli estensori delle mani, allorchè l'ammalata lasciò la clinica (28 aprile 1908). A braccia tese, le mani formavano ancora coll'avambraccio un angolo appena ottuso.

*
* *

Se la diagnosi, dalle storie cliniche esposte, non offre particolare difficoltà in vista del reperto positivo del piombo nelle orine, non così piana essa appariva invece all'esordio della malattia.

Come abbiamo visto i primi sintomi si iniziarono con turbe a carico del tubo gastro-enterico, turbe che dopo aver assunto proporzioni non indifferenti andarono a poco a poco scemando di intensità per dar luogo ad un periodo di tregua. Questi sintomi, apparsi in tre individui, ammalati improvvisamente dopo un pasto comune, se potevano far pensare ad un'intossicazione alimentare, non permettevano però di afferarne senz'altro la natura. Questa cominciò ad affacciarsi come sospetto dapprima, come certezza più tardi, allorchè la sintomatologia assunse quella proporzione ed estensione, che abbiamo visto.

Tanto le manifestazioni del tubo gastro-enterico, quanto le altre, che le seguirono, rappresentano il quadro dell'intossicazione acuta

da piombo; le prime dovute all'azione irritante immediata del metallo nel contatto della mucosa gastro-enterica, le seconde invece causate da quella parte del metallo, non espulso colle feci e col vomito, che venne assorbito; tra questi due ordini di manifestazioni intercede un periodo di latenza.

Il momento etiologico, sul quale ritorneremo più avanti, la rapidità, il modo tumultuoso, col quale i diversi sintomi apparirono, accompagnati anche da rialzi termici, stanno a dimostrare come l'intossicazione abbia avuto un'evoluzione a decorso acuto.

* * *

La via di penetrazione del veleno non poteva essere che quella orale, essendo la sintomatologia scoppiata quasi contemporaneamente nei tre pazienti dopo che essi mangiarono copiosamente le frittelle da loro allestite. Questo dato indicava chiaramente, che la causa dell'avvelenamento dovesse ricercarsi o nelle sostanze, che entrarono nella confezione dei dolci, o nel recipiente, che servì a cuocerli. Fallita la dimostrazione del piombo nelle prime, risultata invece nettamente positiva la reazione acido nitrico + ioduro di sodio sulla stagnatura del recipiente, si era autorizzati a riferire la causa dell'intossicazione al piombo della stagnatura. Ma lo stesso recipiente era stato gia due volte usato dopo l'ultima stagnatura senza che il suo uso avesse provocato fenomeni morbosi; era dunque necessario chiarire il perchè della mancanza di fatti tossici dopo tali usi. Dall'inchiesta fatta nell'intento di rintracciare qualche circostanza atta a spiegare questa contraddizione, risultò che precedentemente il recipiente incriminato era servito a cuocere vivande in mezzi acquosi, mentre in quella volta disgraziata fu usato il grasso a friggere *per delle ore* certe frittelle.

Si poteva pensare che nel grasso fosse andata in soluzione una maggior quantità del metallo, soluzione favorita dalla lunghissima cottura. Già ero in procinto di provare se realmente il piombo godesse di solubilità in mezzi grassosi, allorchè a facilitarmi il còmpito, comparve una nota di Van Ryn (1) dimostrante appunto questo fatto. Ora quando si pensi che Van Ryn tenendo 4 gr. di polvere di piombo in 25 gr di olio per qualche ora a semplice bagnomaria constatò, che quasi la metà era andata in soluzione, si può di leggieri comprendere come siasi potuto render libero tanto metallo, nel caso nostro, da dar luogo ad un'intos-

(1) Rif. dal *Chemisches Centralblat*, 1908.

sicazione acuta, essendo stato tenuto il recipiente, per due terzi circa pieno di grasso, per più di un'ora a fuoco vivo.

Con ciò io non mi sento autorizzato ad escludere che anche negli usi precedenti del recipiente in questione, piccole quantità di piombo fossero passate in soluzione; mi *basta rilevare come la lunga cottura di grasso nel recipiente male stagnato abbia provocata la messa in libertà di una quantità tale di metallo da essere la causa occasionale e principale dei fenomeni morbosi,* che furono esposti nelle storie di questi pazienti.

Con questa constatazione viene ad essere accresciuto il numero, già rilevante, delle eventualità, le quali possono dar luogo agli avvelenamerti da piombo e rilevarsi a breve distanza dai rilievi di VAN RYN l'importanza pratica dei suoi postulati; ed in avvenire converrà tener conto anche della evenienza osservata in questi casi.

*
* *

Non è il caso di soffermarci sui singoli sintomi rammentati nelle storie cliniche, giacchè essi per la maggior parte sono dei comuni in questo genere di intossicazione e vennero descritti da un gran numero di autori; ci limiteremo soltanto a qualche osservazione sui fenomeni nervosi, che presentano un interesse speciale.

Nei nostri malati la paralisi fu il primo sintomo appariscente comparso dopo le manifestazioni gastro-enteriche ed alla distanza di poco più d'una settimana dalle medesime. Questa successione rapida è contraria a quanto suole verificarsi nelle paralisi saturnine, che appartengono ai sintomi tardivi e si manifestano ad intervalli considerevoli dall'avvenuta intossicazione.

A giustificare questa deroga non possiamo invocare in questi casi l'abuso pregresso dell'alcool, mancato nei nostri pazienti; vien perciò fatto di chiedersi, se per avventura gl'infermi fossero già precedentemente affetti da una forma cronica di avvelenamento saturnino, e se gli accidenti acuti non rappresentino che un episodio dovuto all'introduzione di piombo in copia maggiore dell'abituale durante il pasto disgraziato. Ci mancano elementi per stabilire in maniera definitiva il valore di quest'ipotesi, benchè essa, in presenza della circostanza più sopra trattata, che il recipiente, dal quale è da ripetere l'avvelenamento, non era stato usato in precedenza che due sole volte, senza dar luogo a manifestazioni patologiche di sorta, non appaia molto probabile.

Del resto esiste un'osservazione simile di TANQUEREL DES PLANCHES, nella quale i primi sintomi si presentarono già nel corso

della prima settimana da quando l'infermo venne a contatto col piombo.

Sono ancora degni di rilievo le modalità, con cui la paralisi si svolse in uno dei pazienti. Nel Paolo la paralisi degli arti superiori scoppiò improvvisamente nel corso di una notte, senza segni premonitori. Questo modo di insorgere è ben raro; per lo più parestesie, dolori, debolezza motoria preludiano alla paralisi sopraveniente.

Anche nei nostri pazienti vennero colpiti, come abitualmente suole avvenire nelle paralisi saturnine, soltanto alcuni gruppi muscolari, e precisamente nel Paolo tutta la musculatura degli arti superiori e limitatamente anche quella degli arti inferiori, mentre si conservarono illesi i rimanenti muscoli.

Come abbiamo visto in quest'infermo comparvero ancora edemi al dorso delle mani; essi cambiavano di sede variando la posizione dell'arto e si formavano nei punti più declivi. Non poteva quindi trattarsi del tumore dorsale del pugnetto di Gubler nè del tumore dorsale della mano descritto da Remak e Rosenthal, inquanto chè la alterazione non era prodotta nè dalla sporgenza delle ossa per attitudine viziosa della mano, nè da un rigonfiamento della testa dei metacarpi, fatti che si accompagnano secondariamente ad edema. Gli edemi rientrano dunque nella categoria di quelli che insorgono in arti paralitici in genere, e la cui origine non è ancora ben chiarita.

Nell'Emilio la paralisi colpì soltanto alcuni muscoli degli arti e cioè i muscoli della cintura scapolo-omerale, e quelli delle mani: negli altri gruppi muscolari degli arti superiori ed inferiori si notava paresi più o meno spiccata. In questi si poteva osservare abbastanza bene il fenomeno di Duchenne, rilevabile allorquando il lungo supinatore è risparmiato o soltanto in minima parte offeso. Il suo tendine, allorchè il nostro paziente tentava di flettere l'avambraccio, sporgeva come una corda tesa in corrispondenza della piega del gomito, facendo contrasto stridente colla flaccidezza ed impotenza delle masse muscolari vicine. Nel complesso abbiamo qui il tipo di paralisi antibrachiale di Remak, associato a quello scapolo omerale di Erb-Duchenne.

Nella terza ammalata la paralisi si sviluppò in proporzioni più modeste, interessando soltanto i muscoli estensori delle mani.

*
* *

Come abbiamo visto, e com'è la regola in questa intossicazione, soltanto certi gruppi muscolari dànno segno di turbe motorie,

mentre altri non sembrano menomati nella loro funzione. Ma perchè accanto a muscoli apparentemente integri nella loro funzionalità ne stanno altri, la cui funzione risulta assai compromessa?

Innanzi tutto dobbiamo scartare qui l'ipotesi (Manouvrier e Capelle), che la predilezione del piombo a paralizzare soltanto determinate regioni sia dovuta al metallo, pervenuto direttamente ai rispettivi nervi attraverso la cute, inquantochè, senza entrare in merito alla questione generica dell'assorbimento cutaneo, la penetrazione del piombo nei nostri ammalati è avvenuta per via orale.

Neppure si può mettere in connessione la paralisi degli estensori dell'avambraccio con una dilatazione delle vene della superficie dorsale dell'avambraccio, per cui si verificherebbe una stasi con accumulo conseguente di piombo nei muscoli (Hitzig), nè colla sproporzione di irroramento sanguigno fra estensori e flessori (Baerwinkel), giacchè la lesione primitiva, che porta a queste turbe motorie risiede, secondo le vedute accettate universalmente, nei nervi periferici. È dunque in questi, che dobbiamo ricercare la causa della diversa partecipazione dei singoli distretti muscolari.

La spiegazione, che in oggi gode il maggior favore si è che la paralisi avvenga in quei nervi, che prestarono il maggior lavoro. Si ragiona così: se lo sforzo continuato può eccezionalmente condurre fino alla paralisi, può accadere, che in certi casi, la fatica esagerata predisponga i rispettivi tronchi ad ammalare, ove una causa nociva, che possa offenderli, entri in giuoco.

Questa concezione abbastanza seducente, non sembra completamente giustificata dovendosi, accettandola, a rigor di logica dedurre, che tutte le paralisi tossiche debbono seguire analogo comportamento; laddove è noto invece che ogni veleno predilige, per così dire, regioni diverse. Si aggiunga che, nel caso speciale della paralisi saturnina, non solo il nesso fra sede della paralisi e precedente affaticamento dei muscoli non è sempre decifrabile chiaramente, ma talvolta fa totalmente difetto.

Poichè se ne offre il destro ci sia concesso avanzare in via puramente ipotetica — salvo a cimentare l'attendibilità con indagini sperimentali — un'altra possibilità di interpretazione.

È nota l'importanza considerevole, che ha recentemente assunto in farmacologia il cosidetto *coefficiente di distribuzione* di molti medicamenti tossici fra diversi solventi; fra le svariate applicazioni, delle quali tale principio si è già mostrato fecondo, ricordiamo l'ingegnosa teoria della narcosi di Overton e Meyer.

Nel caso del piombo sappiamo, che penetrato in qualunque modo

nell'organismo, esso incontra combinazioni con le sostanze albuminoidi, dando luogo alla formazione di albuminati. Ora recentissimamente le ricerche di VAN RYN (1), sulle quali ci siamo già intrattenuti, hanno stabilito, che il piombo è solubile in grado non indifferente anche nei grassi. Non si può dunque senz'altro respingere il pensiero che i grassi ed i lipoidi dell'organismo, si appropriino, forse secondo il meccanismo immaginato dal PAULI (2), una qualunque parte del piombo esistente nell'organismo e fra i grassi anche quelli che fanno parte dei tronchi nervosi, in armonia coi rapporti fra lipotropismo e neurotropismo, additati dall'EHRLICH (3). Posto anche, come è probabile, che il coefficiente di distribuzione del piombo fra albumina e grassi risultasse in favore della prima, non per questo il fattore accennato verrebbe ad essere forzatamente destituito di valore.

Ripeto che la spiegazione accennata non rappresenta che una semplice supposizione: forse essa dà adito a ricerche sperimentali, che potrebbero portare luce sull'argomento. Ammesso che questo concetto teorico trovi appoggio nell'esperimento, la questione della preferenza del veleno *per determinati nervi*, verrebbe a rappresentare un caso particolare da studiare sotto l'accennato punto di vista generale. La farmacologia poi degli alcaloidi ci offre non poche analogie con sostanze che spiegano tutte le loro azioni sulle terminazioni nervose (curaro, atropina, ecc.) ma che colpiscono fra questi elettivamente ed esclusivamente categorie ben determinate e per questa elettività l'EHRLICH avanza qualche possibilità di spiegazione (condizioni diverse: reazione, saturazione d'ossigeno).

*
* *

Qualche osservazione ancora a proposito dei rilievi riflettent l'apparato circolatorio. Nei nostri ammalati abbiamo visto che la frequenza del polso era aumentata e tale si mantenne per tutto il tempo in cui i pazienti rimasero sotto alla nostra osservazione. Ciò fa escludere che la causa sia da ricercarsi nei lievi rialzi termici verificatisi nei primi giorni di degenza in clinica, nemmeno troviamo nei nostri pazienti altri ordini di manifestazioni, che ne diano sufficiente ragione (lesioni al rene, al muscolo cardiaco).

---

(1) Loc. cit.
(2) *Berich. d. Vers. Deut. u. Naturf. u. Aerzte,* 1906.
(3) *Leydens Festschrift.*

Consultando la letteratura vediamo che sulla frequenza del polso in questi avvelenamenti le opinioni sono disparate. Alcuni autori ritengono costante il rallentamento; ma essi trascurano numerose osservazioni nelle quali è accertato il fenomeno opposto (LEWIN).

A spiegare questo comportamento, che risulta variabile, si potrebbe supporre ch'esso derivi dall'influenza esercitata dal piombo sul vago; avendosi in particolare a seconda del *grado* dell'offesa, e di altre circostanze eccitazione o paresi; oltracciò va ancora rilevato che per rapporto alla frequenza del polso ciascun caso deve essere studiato con cura e singolarmente, in quanto le lesioni prodotte dal piombo in altri visceri possono secondariamente destare un'eco sull'innervazione cardiaca e variamente influenzarla. Così si possono intendere più facilmente le divergenze, che ci colpiscono nello scorrere le descrizioni dei casi consegnati nella letteratura.

BIBLIOGRAFIA.

BECHTOLD, Munch. mediz. Wochensch., 1904.
BROARDEL e GILBERT, Intossicazioni, 1908.
DEJERINE-KLUMPKE, Des polynevrites en gener., ecc., Paris 1889.
EICHHORST, Patologia e terapia, 1897.
— Ueber Bleilähmung (Virch. Archiv., Bd. 120).
GAUTIER, Intoxication saturnine par l'alim. journalière (Acc. de mediz., 1881).
GUMPERTZ, Uber Anomalien der indirekten elektrischen Erregbarkeit, ecc. (Deut. med. Wochensch., 1892).
HARNACK, Uber Bleiresorption, ecc. (Deut. mediz. Wochensch., 1897).
HUMBERT, Contribution à l'étude des accidents saturnins, ecc., Paris 1902.
KOBERT, Lehrbuch des Intoxikationen, 1906.
LEMAISTRE, Acc. de médic., 1900.
LÉPINE, Intossication rapide par le plomb (Gazet. med. de Paris, 1874).
LEWIN, Der Puls bei der akuten Bleiverg. (Deut. mediz. Wochensch., 1897).
MAZIN, Les poudreuses des fabriques de porcelaine, Paris 1900.
MEILLÈRE, Le saturnisme, Paris 1903.
NOTHNAGEL, Spezielle Pathologie und Therapie, 1902.
OPPENHEIM, Malattie nervose.
PAROLA, Le neuriti professionali (Il Morgagni, 1906).
SCHMIDT, Zur Symptomatologie der akuten Bleiverg. (Central. f. klin. mediz., 1891).
VAQUEZ, La tension arterielle dans le saturnisme, ecc. (Semaine médic., 1904).
WEYL, Bleivergiftung durch einen schlecht eimaillirten Kochtopf (D. med. Woch., 1892).
WEIL, Zur Frage von der Losalisation der Bleilähmung Inaug.-Dissert., Strassburg 1892).
ZINN, Ueber akute Bleivergiftung (Berlin. Klin. Wochensch., 1899).

Milano Tipografia Indipendenza - Corso Indipendenza, 23 Via Giulio Uberti